Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 72**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. Az $543-345$ művelet eredménye ....
2. A 12 és 28 számok legnagyobb közös osztója ....
3. A $2x+1=7$ egyenlet valós megoldása ....
4. A 120-nak a 40 %-a ....
5. 40000 g = ... kg.
6. Egy egyenlő oldalú háromszög középvonalának hossza 5 cm. A háromszög területe ... cm^2.
7. Egy szabályos négyoldalú gúla apotémája 13 cm, alapéle 10 cm. A gúla magasságának hossza ... cm.
8. Ha egy egyenes körhenger alapkörének sugara 6 cm és magassága 8 cm, akkor a térfogata ... π cm^3.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha $\frac{x}{4}=\frac{3}{y}$, akkor az x^2y^2-44 kifejezés értéke:
A. 44 **B.** 144 **C.** -32 **D.** 100

10. A 4 és 6 számok mértani közepe:
A. 5 **B.** $\sqrt{10}$ **C.** $2\sqrt{6}$ **D.** $2\sqrt{13}$

11. Egy derékszögű háromszög befogóinak hossza 30 cm és 40 cm. Az átfogóhoz tartozó magasság hossza:
A. 24 cm **B.** 25 cm **C.** 37,5 cm **D.** 50 cm

12. Az *ABCD* egyenlő szárú trapézban a kisalap *AB* = 10 cm, a nagyalap *CD* = 15 cm és *AD* = *BC* = 6 cm. Az *AD* és *BC* egyenesek metszéspontja *M*. Az *MDC* háromszög kerülete:
A. 51 cm **B.** 34 cm **C.** 35 cm **D.** 41 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Két természetes szám négyzetének különbsége 1183, legnagyobb közös osztójuk pedig 13.
a) Határozd meg a két számot!
b) Hány százaléka a kisebbik szám a nagyobbik számnak?

14. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=(a-1)x+b$ függvény.
a) Határozd meg az a és b valós számokat, ha a függvény grafikus képe a koordinátatengelyeket az $M(1;0)$ és $N(0;3)$ pontban metszi!
b) Ha $a=-2$ és $b=3$, ábrázold grafikusan az *f* függvényt az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Ha $a=-2$ és $b=3$, számítsd ki a $P(-4;0)$ pont távolságát az f függvény grafikus képétől!

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
A *VABC* szabályos háromoldalú gúla csúcsa V alaplapja pedig ABC. *VO* magasságának hossza 12 cm, és az *O* pont távolsága a (VBC) síktól 7,2 cm.
b) Igazold, hogy $AB=18\sqrt{3}$ cm!
c) Számítsd ki a *VABC* gúla oldalfelszínét!
d) Ha G_1, G_2, G_3 a *VAB*, *VAC*, illetve *VBC* lapok súlypontja, számítsd ki a $VG_1G_2G_3$ szabályos gúla térfogatát!